

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян

"___" 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|------------------------------|--|
| Дисциплины | Б1.В.ДВ.04.0 Организация и технология работ по 1 природообустройству |
| Направление(я) | 23.03.02 Наземные транспортно- технологические комплексы |
| Направленность (и) | Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды |
| Квалификация | Бакалавр |
| Форма обучения | очная |
| Факультет | Инженерно-мелиоративный факультет |
| Кафедра | Техносферная безопасность и нефтегазовое дело |
| Учебный план | 2025_23.03.02plx 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы |
| ФГОС ВО (3++) направления | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915) |

Общая
трудоемкость

108 / 3 ЗЕТ

Разработчик (и):

**д-р техн. наук, проф., Федоров Виктор
Матвеевич; канд. техн. наук, доц.,
Ширяев Вадим Николаевич**

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Техносферная безопасность и
нефтегазовое дело**

Заведующий кафедрой

Дьяков Владимир Петрович

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

3 ЗЕТ

Общая трудоемкость

| | |
|-------------------------|-----|
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 42 |
| самостоятельная работа | 66 |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|--|---------|--------|-------|-----|
| | Недель | 13 4/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Сам. работа | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Виды контроля в семестрах:

| | | |
|-----------------------------|---|---------|
| Зачет | 8 | семестр |
| Расчетно-графическая работа | 8 | семестр |

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 2.1 | Целью освоения дисциплины является формирование всех компетенций, предусмотренных учебным планом, в области (сфере) организации и технологии работ по природообустройству |
|-----|---|

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.04 |
| 3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 3.1.1 | Защитно-отделочные материалы |
| 3.1.2 | Основы природообустройства и защиты окружающей среды |
| 3.1.3 | Эксплуатационные материалы |
| 3.1.4 | Механизация фермерских хозяйств |
| 3.1.5 | Основы водного хозяйства и мелиорации |
| 3.1.6 | Электронные системы управления транспортных средств |
| 3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 3.2.1 | Мелиоративные машины и комплексы |
| 3.2.2 | Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика на предприятиях отрасли |
| 3.2.3 | Машины и оборудование для пожаротушения |
| 3.2.4 | Надзор и контроль в сфере безопасности |
| 3.2.5 | Организация и планирование производства |
| 3.2.6 | Основы эффективного применения механизированных отрядов |
| 3.2.7 | Современная пожарная техника |
| 3.2.8 | Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях |
| 3.2.9 | Управление техносферной безопасностью |
| 3.2.10 | Зашита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4 : Способность организовать работу коллективов и групп исполнителей в процессе решения профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-4.1 : Распределять обязанности между персоналом производственных подразделений

ПК-4.2 : Определяет порядок выполнения работ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
| | Раздел 1. Общие сведения об организации работ природообустройства мелиоративного назначения. Технология производства земляных работ | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|---------------|---|---|--|
| 1.1 | Организационные и технологические особенности природоохранного строительства по зонам орошения и осушения. Основные виды работ и применяемые строительные ресурсы и материалы. Грунты и их строительные функции. Виды земляных сооружений их конструктивные особенности. Профильные и производственные объемы. Баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ /Лек/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | Производство земляных работ по строительству каналов в выемке. Определение размеров сооружений строительной полосы. Строительные операции, объемы работ по ним. Рекомендуемые машины и механизмы. /Пр/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.3 | Изучение материалов по теме "Общие сведения об организации работ природообустройства мелиоративного назначения. Технология производства земляных работ". /Ср/ | 8 | 11 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 2. Производство земляных работ одноковшовыми и многоковшовыми. Производство земляных работ прицепными и навесными машинами. | | | | | | |
| 2.1 | Область применения и рабочие параметры одноковшовых экскаваторов, способы производства работ. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами. Область применения, рабочие параметры прицепных и навесных машин. Способы разработки грунта, схемы движения машин. /Лек/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | Подбор комплекта машин для строительства канала в выемке по минимальной стоимости выполнения работ /Пр/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.3 | Изучение технологических схем вырезки сечений каналов и траншей одноковшовыми экскаваторами с рабочим оборудованием «драглайн» и «обратная лопата» /Лаб/ | 8 | 3 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|-----|---------------|---|---|--|
| 2.4 | Изучение материалов по теме "Производство земляных работ одноковшовыми и многоковшовыми. Производство земляных работ прицепными и навесными машинами" /Ср/ | 8 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 3. Производство земляных работ в зимнее время. Транспортировка, укладка и уплотнение грунта при устройстве качественных насыпей | | | | | | |
| 3.1 | Технология взрывных работ. Особенности и приемы взрывных работ, типы подготовительных выработок, применяемые взрывчатые вещества. Машины и оборудование, применяемые для транспортировки грунта, область их применения. Организация работ и расчет производительности средств транспорта. Способы уплотнения грунта, факторы влияющие на эффективность уплотнения. /Лек/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | Производство работ по строительству линейно-протяженных сооружений, проходящих в полувиемке, полунасыпи, насыпи, строящихся методом сплошной подушки. /Пр/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.3 | Изучение технологических схем производства земляных работ бульдозерами /Лаб/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.4 | Изучение материалов по теме "Производство земляных работ в зимнее время. Транспортировка, укладка и уплотнение грунта при устройстве качественных насыпей" /Ср/ | 8 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 4. Комплексная механизация работ. Производство монтажных работ. Производство ремонтных работ при эксплуатации земляных сооружений | | | | | | |
| 4.1 | Сущность комплексной механизации, ее показатели. Порядок подбора средств механизации. Технология изготовления элементов железобетонных конструкций. Природоохранные мероприятия при производстве мелиоративно-строительных работ. /Лек/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|---------------|---|---|--|
| 4.2 | Производство работ по строительству каналов в насыпи, строящихся методом раздельных дамб. /Пр/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.3 | Изучение технологических схем производства работ скреперами /Лаб/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.4 | Изучение материалов по теме "Комплексная механизация работ. Производство монтажных работ. Производство ремонтных работ при эксплуатации земляных сооружений" /Ср/ | 8 | 12 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 5. Производство бетонных работ. Особенности производства работ в зимнее время, методы подводного бетонирования | | | | | | |
| 5.1 | Общие сведения, заготовка заполнителей. Приготовление и транспортировка бетонной смеси. Методы и способы производства работ при низких температурах. Методы подводного бетонирования. /Лек/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.2 | Особенности строительства каналов в полузыемке и полунасыпи методом раздельных дамб. /Пр/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.3 | Производство монтажных работ /Лаб/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.4 | Изучение материалов по теме "Производство бетонных работ. Особенности производства в зимнее время, методы подводного бетонирования" /Ср/ | 8 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 6. Изготовление элементов сборных железобетонных конструкций. Арматурные и опалубочные работы | | | | | | |
| 6.1 | Материал и классификация арматурных конструкций. Виды опалубки по конструкции и материалу. Сущность поточного метода, основные понятия. Структура и параметры потока, виды циклограмм. /Лек/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|-----|---------------|---|---|--|
| 6.2 | Подбор комплекта машин по приведенным удельным затратам /Пр/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.3 | Изучение вопросов организации и производства работ при строительстве природоохранных сооружений из монолитного бетона /Лаб/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.4 | Изучение материалов по теме "Изготовление элементов сборных железобетонных конструкций. Арматурные и опалубочные работы" /Ср/ | 8 | 5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 7. Организация работ поточным методом. Технология строительства закрытой осушительной и оросительной сетей | | | | | | |
| 7.1 | Сущность поточного метода, основные понятия. Структура и параметры потока, виды циклограмм. Траншейный и бестраншейный способы строительства. /Лек/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.2 | Изучение технологии строительства и ремонта закрытых трубопроводов. /Пр/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.3 | Моделирование технологических схем производства работ по возведению водоподпорных сооружений /Лаб/ | 8 | 2.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.4 | Изучение материалов по теме "Организация работ поточным методом. Технология строительства закрытой осушительной и оросительной сетей" /Ср/ | 8 | 5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 8. Производство работ при освоении и эксплуатации земель на объектах природообустройства мелиоративного назначения. Производство специальных работ в гидротехническом строительстве. | | | | | | |
| 8.1 | Технология удаления древесно-кустарниковой растительности. Уборка камней, разделка кочек. Технология строительства ГТС методом «опускного колодца». /Лек/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|---------------|---|---|----|
| 8.2 | Составление технологического расчета на строительство канала в выемке /Пр/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 8.3 | Изучение технологических схем производства работ по строительству закрытого напорного трубопровода /Лаб/ | 8 | 0.5 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 8.4 | Изучение материалов по теме "Производство работ при освоении и эксплуатации земель на объектах природообустройства мелиоративного назначения. Производство специальных работ в гидротехническом строительстве" /Cр/ | 8 | 11 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| | Раздел 9. Подготовка и сдача зачёта | | | | | | |
| 9.1 | Зачёт /Зачёт/ | 8 | 4 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | ИК |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

При освоении дисциплины предусмотрен текущий, промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.

Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г.

Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;
- промежуточный контроль – 3 за семестр.

В течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3), состоящих из 3 этапов письменного коллоквиума или электронного тестирования по выбору студента в специализированной аудитории кафедры или института по пройденному теоретическому материалу лекций. В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся.

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

Вопросы к ПК-1 по дисциплине «Организация и технология работ по природообустройству»

1. Особенности производства работ в водном хозяйстве.
2. Производственные процессы, их разновидности и составные элементы.
3. Технические нормы в строительстве, методы их определения.
4. Грунты, их строительные свойства.
5. Виды земляных сооружений, их конструктивные особенности.
6. Баланс грунтовых масс, его назначение.
7. Способы производства земляных работ.
8. Область применения одноковшовых экскаваторов с оборудованием «обратная лопата», рабочие параметры.
9. Способы разработки грунта одноковшовым экскаваторами.
10. Организация разработки грунта одноковшовым экскаватором с оборудованием «прямая лопата».
11. Производительность одноковшовых экскаваторов, пути ее повышения.
12. Производство работ многоковшовыми экскаваторами, их производительность, пути ее повышения.
13. Область применения скреперов, их классификация.
14. Способы разработки грунта скрепером, схемы движения.

15. Производительность скреперов, пути повышения производительности.
16. Производство земляных работ бульдозерами, способы разработки грунта, производительность бульдозеров, пути ее повышения. Определение дальности перемещения грунта землеройно-транспортными машинами.
17. Область применения грейдеров плужных канавокопателей, фронтальных погрузчиков.
18. Средства транспортировки грунта, организация их работы.
19. Технология строительства каналов в выемке, применяемые машины и механизмы.
20. Способы уплотнения грунта в качественных насыпях, применяемые машины и приспособления.

Вопросы к ПК-2 по дисциплине

21. Технология строительства каналов в полунасыпи, в насыпи, полувыемке методом сплошной подушки, применяемые машины и механизмы.
22. Производство взрывных работ. Применяемые взрывчатые вещества.
23. Технология строительства каналов в насыпи методом разделенных дамб.
24. Технологические расчеты и их назначение.
25. Технология строительства каналов в полунасыпи методом разделенных дамб, применяемые машины и механизмы.
26. Технология строительства земляных плотин, применяемые машины и механизмы.
27. Проектные и производственные объемы, правила их определения.
28. Технология строительства каналов в полувыемке методом разделенных дамб, применяемые машины и механизмы.
29. Формы оплаты труда в строительстве. Распределение заработной платы в бригаде.
30. Структура приготовления бетонной смеси и строительные процессы, выполняемые в блоке бетонирования.
31. Состав бетонной смеси, требования к составляющим и их заготовка.
32. Приготовление и транспортировка бетонной смеси.
33. Подготовка основания и укладка бетонной смеси в блок бетонирования.
34. Уплотнение бетонной смеси и уход за уложенным бетоном.
35. Дефекты укладки бетонной смеси и способы их устранения.
36. Условия перехода на зимние способы бетонирования. Его особенности.
37. Методы подводного бетонирования.
38. Состав предприятий по изготовлению железобетонных изделий, схемы их приготовления. Метод «термоса» при укладке бетонной смеси, его особенности.
39. Метод «холодного бетона» и его особенности.
40. Метод искусственного прогрева бетона в зимний период.

Вопросы к ПК-3 по дисциплине

41. Способы напряжения арматуры при изготовлении железобетонных изделий.
42. Виды железобетонных изделий и предприятия для их изготовления.
43. Состав комплексного процесса по изготовлению железобетонных изделий.
44. Стендовая схема при изготовлении железобетонных изделий.
45. Поточно-агрегатная схема при изготовлении железобетонных изделий.
46. Конвейерная схема изготовления железобетонных изделий.
47. Назначение и состав объектов производственной базы строительства.
48. Способы строительства гидроузлов на реке, их особенности.
49. Специальные работы, применяемые в природоохранном строительстве, область их применения.
50. Способы производства планировочных работ и их технологии.
51. Производство арматурных работ.
52. Сущность комплексной механизации и ее показатели.
53. Технология строительства трубопроводов траншейным способом.
54. Бестраншейный способ строительства трубопроводов.
55. Особенности строительства дренажа в зоне орошения, применяемые средства механизации.
56. Особенности строительства закрытого дренажа в зоне осушения, применяемые средства механизации.
57. Состав культуртехнических работ. Удаление древесно-кустарниковой растительности.
58. Технология расчистки от камней, кочек. Первичная обработка почвы.
59. Технология планировочных работ, применяемые машины и механизмы.
60. Строительство гидротехнических сооружений способом «стена в грунте».

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Форма: зачет

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Особенности производства работ в водном хозяйстве.
2. Производственные процессы, их разновидности и составные элементы.
3. Технические нормы в строительстве, методы их определения.
4. Грунты, их строительные свойства.
5. Виды земляных сооружений, их конструктивные особенности.
6. Баланс грунтовых масс, его назначение.
7. Способы производства земляных работ.
8. Область применения одноковшовых экскаваторов с оборудованием «обратная лопата», рабочие параметры.

9. Способы разработки грунта одноковшовым экскаваторами.
10. Организация разработки грунта одноковшовым экскаватором с оборудованием «прямая лопата».
11. Производительность одноковшовых экскаваторов, пути ее повышения.
12. Производство работ многоковшовыми экскаваторами, их производительность, пути ее повышения.
13. Область применения скреперов, их классификация.
14. Способы разработки грунта скрепером, схемы движения.
15. Производительность скреперов, пути повышения производительности.
16. Производство земляных работ бульдозерами, способы разработки грунта, производительность бульдозеров, пути ее повышения. Определение дальности перемещения грунта земле-ройно-транспортными машинами.
17. Область применения грейдеров плужных канавокопателей, фронтальных погрузчиков.
18. Средства транспортировки грунта, организация их работы.
19. Технология строительства каналов в выемке, применяемые машины и механизмы.
20. Способы уплотнения грунта в качественных насыпях, применяемые машины и приспособления.
21. Технология строительства каналов в полунасыпи, в насыпи, полувыемке методом сплошной подушки, применяемые машины и механизмы.
22. Производство взрывных работ. Применяемые взрывчатые вещества.
23. Технология строительства каналов в насыпи методом разделенных дамб.
24. Технологические расчеты и их назначение.
25. Технология строительства каналов в полунасыпи методом разделенных дамб, применяемые машины и механизмы.
26. Технология строительства земляных плотин, применяемые машины и механизмы.
27. Проектные и производственные объемы, правила их определения.
28. Технология строительства каналов в полувыемке методом разделенных дамб, применяемые машины и механизмы.
29. Формы оплаты труда в строительстве. Распределение заработной платы в бригаде.
30. Структура приготовления бетонной смеси и строительные процессы, выполняемые в блоке бетонирования.
31. Состав бетонной смеси, требования к составляющим и их заготовка.
32. Приготовление и транспортировка бетонной смеси.
33. Подготовка основания и укладка бетонной смеси в блок бетонирования.
34. Уплотнение бетонной смеси и уход за уложенным бетоном.
35. Дефекты укладки бетонной смеси и способы их устранения.
36. Условия перехода на зимние способы бетонирования. Его особенности.
37. Методы подводного бетонирования.
38. Состав предприятий по изготовлению железобетонных изделий, схемы их приготовления. Метод «термоса» при укладке бетонной смеси, его особенности.
39. Метод «холодного бетона» и его особенности.
40. Метод искусственного прогрева бетона в зимний период.
41. Способы напряжения арматуры при изготовлении железобетонных изделий.
42. Виды железобетонных изделий и предприятия для их изготовления.
43. Состав комплексного процесса по изготовлению железобетонных изделий.
44. Стендовая схема при изготовлении железобетонных изделий.
45. Поточно-агрегатная схема при изготовлении железобетонных изделий.
46. Конвейерная схема изготовления железобетонных изделий.
47. Назначение и состав объектов производственной базы строительства.
48. Способы строительства гидроузлов на реке, их особенности.
49. Специальные работы, применяемые в природоохранном строительстве, область их применения.
50. Способы производства планировочных работ и их технологии.
51. Производство арматурных работ.
52. Сущность комплексной механизации и ее показатели.
53. Технология строительства трубопроводов траншейным способом.
54. Бестраншейный способ строительства трубопроводов.
55. Особенности строительства дренажа в зоне орошения, применяемые средства механизации.
56. Особенности строительства закрытого дренажа в зоне осушения, применяемые средства механизации.
57. Состав культуртехнических работ. Удаление древесно-кустарниковой растительности.
58. Технология расчистки от камней, кочек. Первичная обработка почвы.
59. Технология планировочных работ, применяемые машины и механизмы.
60. Строительство гидротехнических сооружений способом «стена в грунте».

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре.

6.2. Темы письменных работ

Тема контрольной работы «Комплексная механизация по строительству линейно-протяженных сооружений»:

Бланк задания

Введение

1. Определить размеры основных сооружений
2. Определить объемы и размеры временных сооружений
3. Определить объемы выемки (полувыемки, полунасыпи, насыпи) и размеры сооружений строительной полосы
4. Наметить состав строительных операций и определить объемы работ по ним
5. Подобрать комплект машин для выполнения работ
6. Составить технологическую схему на строительство

7. Подобрать средства монтажа для производства монтажных работ
 8. Составить технологический расчет на строительство сооружения
 Список использованных источников

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

6.3. Процедура оценивания

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + PK + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+PK от 51 до 85; A от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min 15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл Оценка по 5-ти бальной шкале

| | |
|-------|---------------------|
| 25-23 | Отлично |
| 22-19 | Хорошо |
| 18-15 | Удовлетворительно |
| <15 | Неудовлетворительно |

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

| Рейтинговый балл (итоговый балл по дисциплине) | Оценка по 5-ти бальной шкале |
|---|------------------------------|
| 86-100 | Отлично |
| 68-85 | Хорошо |
| 51-67 | Удовлетворительно |
| <51 | Неудовлетворительно |

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале. Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом : для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, искрепывающее, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет

тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (68-85 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (51-67 баллов): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает

затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «не зачтено» (менее 51 балла): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции). Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене(зачете).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|---|---|
| Л1.1 | Лещенко А.В. | Технология работ по строительству линейно-протяженных сооружений при природоохранном обустройстве территорий: учебное пособие для студентов направления Наземные транспортно-технологические комплексы, Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, специальности Наземные транспортно-технологические средства [очной и заочной обуч] | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |
| Л1.2 | Лещенко А.В. | Организация и технология работ по природообустройству: курс лекций для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы" [очного и заочного обучения] | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |
| Л1.3 | Дьяков В.П. | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=276231&idb=0 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------------|---|--|
| Л2.1 | Донец В.Н., Лещенко А.В. | Управление водохозяйственным и дорожным строительством: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", направлению 190100 "Наземные транспортно-технологические комплексы", 190600 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |
| Л2.2 | Сироткин Н. А., Ольховиков С. Э. | Организация и планирование строительного производства: учебное пособие | Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2015, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429200 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|--|--|
| Л2.3 | Дьяков В.П. | Сборник задач по технологии работ в природообустройстве и водопользовании: сборник задач к практическим занятиям и самостоятельной работы студентов по направлению подготовки "Строительство", "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", "Наземные транспортно-технологические средства", "Природообустройство и водопользование" | Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=201870&idb=0 |
| Л2.4 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост.: В.Н. Донец | Управление водохозяйственным и дорожным строительством: методические указания к расчетно-графическим и контрольным работам для студентов направления подготовки: "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" и "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хоз-во)" | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|--|--|
| Л3.1 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. Н.В. Легкая, В.П. Дьяков, А.В. Федорян | Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: методические указания к лабораторным занятиям [для студентов обучающихся по направлению подготовки 280100 "Природообустройство и водопользование", 270800 "Строительство", 190100 "Наземные транспортно-технологические комплексы", 190109 "Наземные транспортно-технологические средства", 190600 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | |
|-------|---|---|
| 7.2.1 | Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации) | http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm |
| 7.2.2 | Государственная публичная научно-техническая библиотека России | http://gpntb.ru/ |
| 7.2.3 | Российская национальная библиотека | http://www.rsl.ru |
| 7.2.4 | Информационно-правовой портал «Гарант» | www.garant.ru/ |
| 7.2.5 | Официальный сайт компаний «Консультант-Плюс» | www.consultant.ru/ |

7.3 Перечень программного обеспечения

| | | |
|-------|-------------------------|---|
| 7.3.1 | Adobe Acrobat Reader DC | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). |
| 7.3.2 | Googl Chrome | |
| 7.3.3 | Yandex browser | |
| 7.3.4 | 7-Zip | |
| 7.3.5 | "TOXI+Risk версия 5" | СОГЛАШЕНИЕ № СТ0000021/20 от 28.01.2020 с Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной |
| 7.3.6 | "TOXI+Гидроудар" | СОГЛАШЕНИЕ № СТ0000024/20 от 31.01.2020 с Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной |

7.4 Перечень информационных справочных систем

| | | |
|-------|--|---|
| 7.4.1 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | https://www.consultant.ru |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | |
| 7.4.3 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | | |
|--|-----|--|
| 8.1 | 352 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроекционное оборудование: Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Трибуна; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| 8.2 | 353 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: серия плакатов по технологии строительных работ - 1 комплект; стенды-плакаты по технологии строительных работ - 1 комплект; шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.; макеты строительных машин – 11 шт; макеты строительной площадки – 2 шт.; экран (переносной) – 1 шт.; набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DELL500 – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.; доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя. |
| 8.3 | 354 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории по "Охране труда" и "Безопасности жизнедеятельности": набор демонстрационного оборудования (переносной) в составе экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.; учебно-наглядные пособия - плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт., плакаты «Порядок действий при помощи пострадавшим» - 2 шт., плакаты "Охрана труда в строительстве" - 6 шт; оборудование и приборы - барометр-анероид - 1 шт., весы аналитические - 1 шт., газоанализатор УГ-2 - 1 шт., газоопределитель ГХ-4 - 1 шт., ротатометр - 1 шт., индикатор гамма-излучений СРП-88 - 1 шт., дефибриллятор - 1 шт., гигрометр ВИТ-1 – 1 шт., психрометр – 1 шт., анемометр чашечный – 1 шт., анемометр крыльчатый – 1 шт., шумомер ВШВ-003 – 2 шт., цифровой анемометр АП-1 – 1 шт, цифровой анемометр Нт-9819 Нті – 1 шт, люксметр Ю-116 – 1 шт, люксметр Ю-16 – 1 шт, цифровой люксметр MS6610 "MASTECH" – 1 шт.; доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; рабочие места студентов; рабочее место преподавателя. |
| 8.4 | 270 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов; |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2024.- URL : http://ngma.su (дата обращения: 05.07.2024). - Текст : электронный.</p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : http://ngma.su (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.</p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : http://ngma.su (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.</p> <p>4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : http://ngma.su (дата обращения: 27.08.2021). - Текст : электронный.</p> | | |